Itw

TRANSMITTAL FORM  (to be used for all correspondence after initial filling)		PTO/SB/21 (02-04) Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0031 Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE lection of information unless it displays a valid OMB control number.  10/710,872  2004/8/10  Chien-Hua Hsu
Total (Author of Fages III Tills Cabillission	01.0011050	
Fee Transmittal Form  Fee Attached  Amendment/Reply  After Final  Affidavits/declaration(s)  Extension of Time Request  Express Abandonment Request  Information Disclosure Statement	Drawing(s)  Licensing-related Papers  Petition  Petition to Convert to a Provisional Application Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence A Terminal Disclaimer  Request for Refund  CD, Number of CD(s)  narks	
SIGNATURE	OF APPLICANT, ATTO	RNEY, OR AGENT
Firm or Individual name Signature  Winston Hsu, Reg	. No.: 41,526	· Dul
Date	76/200C	
CERTII	FICATE OF TRANSMISS	ION/MAILING
		O or deposited with the United States Postal Service with r Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Signature

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

Date

AUG 3 O 2004 STEADERROY

PTO/SB/17 (10-03)
Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

# FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

**TOTAL AMOUNT OF PAYMENT** 

(\$) 0.00

Complete if Known				
Application Number	10/710,872			
Filing Date	2004/8/10			
First Named Inventor	Chien-Hua Hsu			
Examiner Name				
Art Unit				
Attornev Docket No.	MTKP0126USA			

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)							FEE	CALCULATION (continued)	
Check	Credit card	Money Othe	r None	ne 3. ADDITIONAL FEES				S	
Deposit Account:				<u>Large l</u>		Small	Entity		
Deposit				Fee Code			Fee (\$)	Fee Description	Fee Paid
Account Number	50-3105			1051	130	2051		Surcharge - late filing fee or oath	r ee r aid
Deposit	North Ameri	ica Intellectual Property	Corp	1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or	
Account Name	1107417411011		Обір.	1053	130	1053		cover sheet Non-English specification	
		o: (check all that apply)			2,520	1812		For filing a request for ex parte reexamination	
Charge fee(s) indicated below Credit any overpayments				1804	920*	1804	•	Requesting publication of SIR prior to	
Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)								Examiner action	
to the above-id	• •	elow, except for the filing to t account.	ree	1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ALCULATION		1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	
1. BASIC F		ACOCEATION		1252	420	2252	210	Extension for reply within second month	
Large Entity				1253	950	2253	475	Extension for reply within third month	
	Fee Fee Code (\$)	Fee Description	Fee Paid	1254	1,480	2254	740	Extension for reply within fourth month	
	2001 385	Utility filing fee		1255	2,010	2255	1,005	Extension for reply within fifth month	
1002 340	2002 170	Design filing fee		1401	330	2401	165	Notice of Appeal	
1003 530	2003 265	Plant filing fee		1402	330	2402	165	Filing a brief in support of an appeal	
1004 770	2004 385	Reissue filing fee		1403	290	2403	145	Request for oral hearing	
1005 160	2005 80	Provisional filing fee		1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
	S	SUBTOTAL (1) (\$) 0.	00	1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
2 EVTDA		S FOR UTILITY AND	<del>:</del>	1453	1,330	2453	665	Petition to revive - unintentional	
Z. EXTRA C	SEAMAL FEE	Fee from	n	1501	1,330	2501		Utility issue fee (or reissue)	
Total Claims	20	Extra Claims below	Fee Paid		480	2502		Design issue fee	
Independent		·· = X		1503	640	2503		Plant issue fee	
Claims Multiple Depe		^		1460	130	1460		Petitions to the Commissioner	
				1807	50	1807		Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
Large Entity Fee Fee	Fee Fee	L Fee Description		1806	180	1806	_	Submission of Information Disclosure Stmt	
Code (\$)	Code (\$)	o Claima in avenue of 20		8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1202 18 1201 86	2202 9 2201 43	<ul><li>9 Claims in excess of 20</li><li>3 Independent claims in e</li></ul>	excess of 3	1809	770	2809		Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1203 290	2203 145			1810	770	2810	385	For each additional invention to be	<del></del>
1204 86	2204 43		claims	4004	770			examined (37 CFR 1.129(b))	<b></b>
1205 18	2205 9	over original patent  ** Reissue claims in exc	cess of 20	1801 1802	770 900	2801 1802	385 900	,	
1200 10		and over original pate	nt		,			of a design application	<b> </b>
	SUE	BTOTAL (2) (\$) (	0.00		fee (sp		Eilina E	on Paid	<del></del>
**or numbe	r previously pai	id, if greater; For Reissues,		real	icea by	Dasic	- mng F	ee Paid SUBTOTAL (3) (\$) 0.00	
CURMITTED								(Complete (if applicable))	

SUBMITTED BY							if applicable))
Name (Print/Type)	Winston Hsu			Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature		00	unde	m loto	u	Date	812612800

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

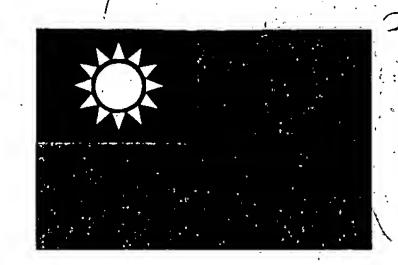
This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

PTO/SB/02B (08-03)
Approved for use through 08/31/2003. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
sperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION – Supplemental Priority Data Sheet

### Foreign applications: Foreign Filing Date **Certified Copy Attached? Priority Prior Foreign Application** (MM/DD/YYYY) **Not Claimed** Country Number(s) YES Taiwan R.O.C. 11/7/2003 092131299

This collection of information is required by 35 U.S.C. 115 and 37 CFR 1.63. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 21 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.



والم والم والم

#### 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件,係本局存檔中原申請案的副本,正確無訛,其申請資料如下:

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified here.

申 請 日:西元 2003 年 11 月 **07** 日 Application Date

申 請 案 號: 092131299 Application No.

申 請 人:聯發科技股份有限公司 Applicant(s)

> 局 Director General



CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

發文字號: Serial No.

Issue Date

09221319

申請日期:	IPC分類	,	
申請案號:			

	<del></del>	發明專利說明書
·	中文	於數位編碼訊號中尋找次一訊號框之同步字元的方法及相關裝置
發明名稱	英文	METHOD AND RELATED APPARATUS FOR SEARCHING THE SYNCWORD OF A NEXT FRAME IN AN ENCODED DIGITAL SIGNAL
-	姓 名 (中文)	1. 林宗瑶 2. 徐建華
<u>-</u>	姓 名 (英文)	1. LIN, TZUENG-YAU 2. HSU, CHIEN-HUA
發明人 (共2人)	國籍(中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所(中文)	1. 台中縣沙鹿鎮洛泉里四平街一四八號2. 新竹市境福街一四一巷五十弄十號
	住居所(英文)	1. No. 148, Szu-Ping St., Luo-Chuan Li, Sha-Lu Town, Tai-Chung Hsien 433, Taiwan, R.O.C. 2. No. 10, Alley 50, Lane 141, Ching-Fu St., Hsin-Chu City, Taiwan,
		1. 聯發科技股份有限公司
	名稱或 姓 名	
=	名稱 名 (中文) 名稱 名 姓	1. 聯發科技股份有限公司
三、 申請人 (共1人)	名姓(中 名姓(英 題 )	<ol> <li>1. 聯發科技股份有限公司</li> <li>1. MEDIATEK INC.</li> <li>1. 中華民國 TW</li> <li>1. 新竹縣新竹科學工業園區創新一路1-2號5樓</li> </ol>
	名姓中 稱文 國中 住營中或名) 或名) 類名) 籍文 所所文	<ol> <li>1. 聯發科技股份有限公司</li> <li>1. MEDIATEK INC.</li> <li>1. 中華民國 TW</li> <li>1. 新竹縣新竹科學工業園區創新一路1-2號5樓</li> </ol>
	名姓(   名姓英   國中 住營中 住營英 或名) 或名) 籍文 所所文 所所文 或名) 新名) 所所文 所所文	1. 聯發科技股份有限公司 1. MEDIATEK INC. 1. 中華民國 TW 1. 新竹縣新竹科學工業園區創新一路1-2號5樓 (本地址與前向貴局申請者相同) 1. 5F, No. 1-2, Innovation Road 1, Science-Based Industrial Park,



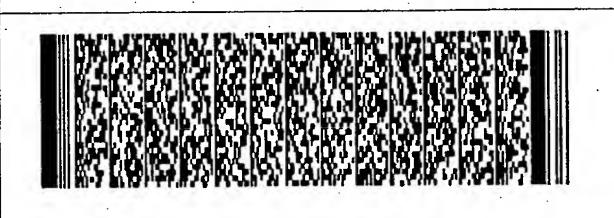


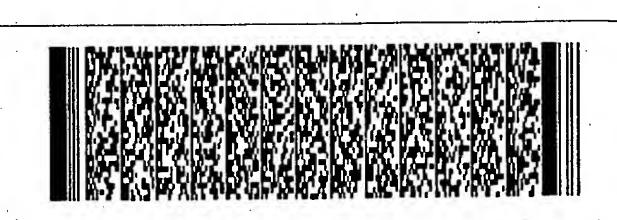
四、中文發明摘要 (發明名稱:於數位編碼訊號中尋找次一訊號框之同步字元的方法及相關裝置)

一種用來於一數位編碼訊號中尋找一次一訊號框之同步字元的方法及相關裝置。該數位編碼訊號係由複數個大小不固定之訊號框所組成,每一訊號框內皆包含有一同步字元,該方法包含有以下步驟: (a)使用一查找表,決定出欲對該次一訊號框之同步字元進行搜尋的一搜尋區域;以及(b)於該數位編碼訊號中的該搜尋區域內,搜尋特定的資料型樣,以找出該次一訊號框之同步字元。

五、英文發明摘要 (發明名稱:METHOD AND RELATED APPARATUS FOR SEARCHING THE SYNCWORD OF A NEXT FRAME IN AN ENCODED DIGITAL SIGNAL)

This present invention provides a method and related apparatus for searching the syncword of a next frame in an encoded digital signal. The encoded digital signal comprises a plurality of frames, each frame has unfixed size, and each frame comprises a syncword. The method comprises the following steps: (a) determining a search region for searching for the syncword of the next

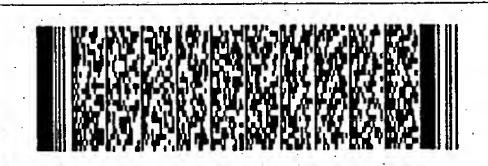




四、中文發明摘要 (發明名稱:於數位編碼訊號中尋找次一訊號框之同步字元的方法及相關裝置)

五、英文發明摘要 (發明名稱:METHOD AND RELATED APPARATUS FOR SEARCHING THE SYNCWORD OF A NEXT FRAME IN AN ENCODED DIGITAL SIGNAL)

frame; (b) searching for specific data pattern in the search region to find out the syncword of the next frame.



六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為:第\_\_\_三 \_\_\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明:



一、本案已向	. •		*	•	
國家(地區)申請專利	申請日期	案號	主	張專利法第二十四	條第一項優先權
		無			
二、□主張專利法第二十五	條之一第一項優先	權:			
申請案號:		無			
三、主張本案係符合專利法	第二十條第一項□	第一款但	書或□第二	款但書規定之期	間
日期:					
四、□有關微生物已寄存於 寄存國家:	國外:				
寄存機構: 寄存日期:		無			
寄存號碼:	國內(本局所指定之	一寄存機	<b>冓</b> ):		
寄存機構: 寄存日期: 寄存號碼:		無			
□熟習該項技術者易於	獲得,不須寄存。				
	A.				

#### 五、發明說明 (1)

#### 【技術領域】

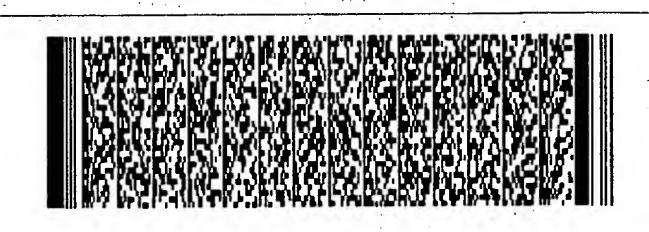
本發明係提出一種用來於數位編碼訊號中尋找次一訊號框之同步字元的方法及相關裝置,尤指一種可使用查找表,決定出欲對於次一訊號框之同步字元進行搜尋之搜尋區域的方法及相關裝置。該查找表可藉由實驗統計得出。

#### 【先前技術】

隨著多媒體技術的蓬勃發展,有越來越多種數位形式的影音處理標準陸續被提出,這樣的影音處理標準通常會將影像或是聲音資訊編碼成數位編碼訊號 (encoded digital signal),以進行傳輸或是儲存的工作。

舉例來說,動畫專家群(MPEG)所定義的音訊標準(audio standard)就是一種用來處理聲音訊號的標準。而 MPEG所定義的音訊處理標準可以分成三層,分別是第一層(layer 1)、第二層(layer 2)及第三層(layer 3)的 MPEG音訊標準(其中第三層的 MPEG音訊標準又可稱為 MP3)。簡單的說, MPEG音訊的數位編碼訊號通常由複數個大小不固定的訊號框(frame)所組成,圖一顯示了三層不同的 MPEG音訊標準所規定之訊號框的格式。雖然不同層的 MPEG音訊標準規定了不同的訊號框格式,但是三層的標頭欄則具有相同的格式,如圖二所示。





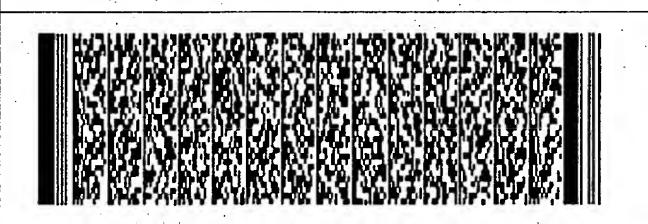
#### 五、發明說明 (2)

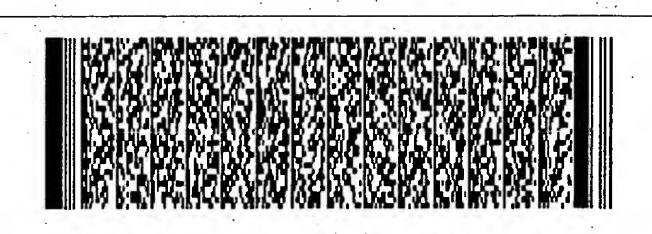
如同上一段所述,數位編碼訊號中不同的訊號框常常會有不固定的大小,故在對數位編碼訊號進行解碼時,必須先瞭解每一個訊號框真正的大小,才有辦法進行正確的解碼。在美國專利第5,777,992號的專利案件中,即揭露了一種用來計算目前訊號框(current frame)之大小的方法,概略的說,其係使用了以下的公式:

$$P = \frac{Br}{N} \times \frac{n_S}{F_S}$$

其中P係為目前訊號框所包含的訊號槽(slot)的數目,Br係為數位編碼訊號之位元率(bit rate),N係為一個訊號槽所包含的位元數,nS係為一個訊號框所包含的樣本數,FS則為數位編碼訊號之取樣率(sampling rate)。

當習知技術所使用的解碼器在接收上述的數位編碼訊號中的一個目前訊號框時,解碼器會先使用上述的公式計算出此一目前訊號框的大小,然後才會對此一目前訊號框進行後續的解碼處理工作。當使用公式計算出來的P是整數時,即代表了目前訊號框中包含有P個訊號槽;至於當計算出來的P不是整數時,則代表了目前訊號框中可能包含有P個或是P'+1個訊號槽(其中P'係為一個小於P的最大正整數),至於目前訊號框中究竟包含有P'個還是P'+1個訊號槽,習知技術的解碼器則必須使用額外的資訊來做決





#### 五、發明說明 (3)

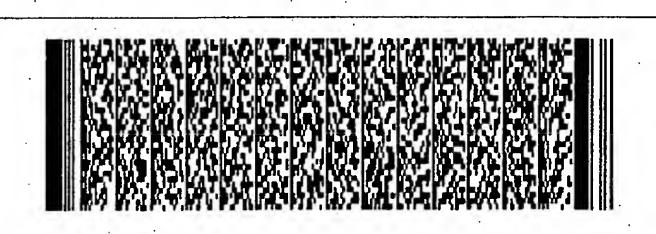
定。

舉例來說,在MPEG數位編碼訊號中的標頭欄內,包含有一個稱為「延伸位元」(padding bit)的欄位,當使用上述方法計算出來的P不是整數時,習知技術的解碼器即必須檢視延伸位元所包含的資訊,若延伸位元是 0,即代表目前訊號框中包含有 P'個訊號槽;若延伸位元是 1,即代表目前訊號框中包含有 P'+1個訊號槽。也就是說,習知技術的解碼器必需使用上述公式先行計算出 P的值,然後視狀決定是否要使用目前訊號框中延伸位元所包含的資訊,才能決定出目前訊號框的大小。

而在數位編碼訊號中每個訊號框的標頭欄內,通常都會包含所謂的「同步字元」(syncword),這樣的同步字元通常會具有特定的資料型樣(data pattern)。以MPEG音訊的數位編碼訊號為例,同步字元的資料型樣係固定為11111111111111111,即 0xFFF。而習知技術的系統可以藉由從目前訊號框開始往前(forward)搜尋固定的資料型樣(即搜尋 0xFFF),以找出次一訊號框(next frame)中的同步字元,再藉由計算目前訊號框中的同步字元與次一訊號框中的同步字元間位置的差異,求出目前訊號框的大小。

然而在有些數位編碼訊號中,特定的資料型樣不見得只會出現在同步字元中,亦有可能出現在訊號框的其他地方,





#### 五、發明說明 (4)

這時候上述往前搜尋的方法即無法適用(因為有可能將不是同步字元的資料誤認為同步字元)。至於在MPEG音訊的數位編碼訊號中,雖然同步字元的資料型樣是唯一的,與不應該出現在其他的地方,然而,由不同的編碼器所編碼出的 MPEG音訊數位編碼訊號卻不見得會遵循如此的原則,也就是說,應該屬於同步字元的資料型樣有可能在不是同步字元的地方出現。舉例來說, MPEG音訊中係使用,0'來作為填充位元(stuffing bit),而填充序列(stuffing sequence)就會是"0000...",但有的編碼器卻使用,1'來作為填充位元,此時填充序列就會是"1111...",而有可能被誤認為同步字元。故用前搜方式尋找同步字元具有的特定資料型樣在某些情形下並不適用。

#### 【內容】

因此本發明提出了一種不需使用公式計算,且不需使用延伸位元的資訊,即可找出數位編碼訊號中次一訊號框之同步字元的方法及相關裝置。於找出次一訊號框中的同步字元後,可以再藉由計算目前訊號框中的同步字元與次一訊號框中的同步字元間位置的差異,以求出目前訊號框的大小。

根據本發明之一申請專利範圍,係揭露一種用來於一數位





#### 五、發明說明(5)

編碼訊號中尋找一次一訊號框中之同步字元的方法,該數位編碼訊號中包含有複數個訊號框,每一個訊號框中皆包含有一同步字元,該方法包含有以下步驟: (a)使用一查找表,決定出欲對該次一訊號框之同步字元進行搜尋的一搜尋區域;以及(b)於該數位編碼訊號中的該搜尋區域內,找出該次一訊號框之同步字元。

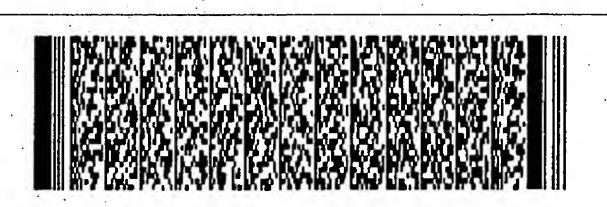
根據本發明之又一申請專利範圍,係揭露一種用來於一數位編碼訊號中尋找一次一訊號框中之同步字元的裝置,的裝置,每個訊號框中包含有複數個訊號框中包含有:一個訊號框中的含有一同步字元,該裝置包含有:一個調子的一個調子。其類的一個調子,與對於數位編碼訊號中的該對。與對於數位編碼訊號中的該數位編碼,找出該次一訊號框之同步字元。

#### 【實施方法】

以下將以MPEG音訊為例,舉例說明本發明所提出的方法及相關裝置。請參閱圖三,圖三為本發明方法的實施例流程圖,以下將簡述圖三中的各個步驟。

步驟 310: 讀出該數位編碼訊號中一目前訊號框內的位元率索引(Bit\_rate\_index, BRI) 與取樣率索引





#### 五、發明說明 (6)

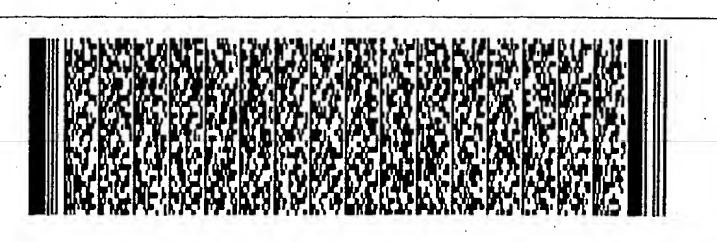
(Sampling\_rate\_index, FSI)。在MPEG音訊中,該位元率索引與該取樣率索引會出現在該目前訊號框中之標頭欄內的固定位置。

步驟 320:使用一查找表(lookup table),決定出對應於該位元率索引與該取樣率索引的一搜尋區域。圖四顯示了一個對於 MPEG音訊第三層的標準實驗統計得出之查找表的例子,該查找表之搜尋區域係以與目前訊號框起始位置相差之訊號槽(Slot)距離來表示。雖然此處僅以 MPEG第三層的音訊標準(MPEG Audio Layer 3, MP3)為例,實際上對於任一種特定標準的數位編碼訊號而言,熟知技術者都可以很容易地藉由實驗的方式,統計得出類似四的查找表可以很容易地藉出的查找表則不一定要以位元率索引與取樣率索引所為查找時的依據,亦可以使用其他資訊作為查找時的依據,舉例來說,「進階音訊編碼」

(advanced audio coding, AAC) 中所定義之「訊號欄長度」(frame length)的欄位即是一種可使用的查找依據。

步驟 330:於該數位編碼訊號中的該搜尋區域內,使用往回(backward)搜尋的方式,找出該次一訊號框之同步字元。另外,為了避免在該搜尋區域內搜尋到兩個以上的特定資料型樣而造成誤判(此種情況可能會發生在某些以'1'來作為填充位元的數位編碼訊號中),可將往回搜尋的過程中找到的第一個特定資料型樣作為正確的同步字元。需要說明的是,在本實施例中,使用往回搜尋的方式





#### 五、發明說明 (7)

主要是避免將某些編碼器所使用的填充序列誤認為同步字元,若無這方面的考量,系統設計者則可以自行決定欲採用往前搜尋或往後搜尋的方式,於該搜尋區域內找出該次一訊號欄的同步字元。

如同先前所述,在圖四所舉例的查找表係使用實驗方式統計得出,對於每一組取樣率索引與位元率索引,圖四中的查找表都列出了一個搜尋區域,包含有一個開始位置以及一個結束位置(在步驟 330中係從開始位置「往回」搜尋至結束位置)。而實際上系統設計者在以實驗方式統計出查找表時,亦可以將查找表中的任一個搜尋區域定義為從某一個位元開始,往前或往回 N個位元 (N為自然數)的距離,而不一定要像圖四中明確的定義了各搜尋區域的開始位置與結束位置。

請參閱圖五,圖五為本發明裝置的實施例示意圖。在本實施例中,裝置500包含有一第一緩衝器510與一同步字元搜尋模組520。同步字元搜尋模組520係耦合於第一緩衝器510,其包含了一標頭檢測器530,用來讀出一數位編碼訊號中一目前訊號框內的位元率索引與取樣率索引;一唯讀記憶體550,用來儲存一查找表,該同步字元搜尋模組520可以於該查找表中,找出對應於該位元率索引與該取樣率索引的一搜尋區域;以及一搜尋裝置570,用來於該數位編碼訊號中的該搜尋區域內,使用往回搜尋的方式搜尋特





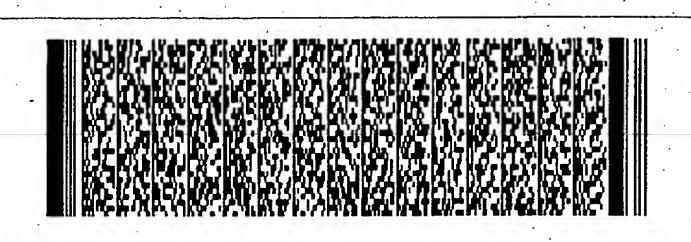
#### 五、發明說明 (8)

定的資料型樣,以找出一次一訊號框之同步字元。為了避免搜尋裝置 570在該搜尋區域內搜尋到兩個以上的特定資料型樣而造成誤判(此種情況可能會發生在某些以'1'來作為填充位元的數位編碼訊號中),可將搜尋裝置 570設定成在往回搜尋的過程中找到的第一個特定資料型樣作為正確的同步字元。另一方面,如前所述,若無將填充序列誤認為同步字元的疑慮,系統設計者亦可以將其設計成使用往前搜尋的方式,以找出次一訊號框之同步字元。

在本實施例中,裝置 500係設置於一解碼器 600之中,解碼器 600除了包含裝置 500之外,還包含有一第二緩衝器 610、多工器 620、以及解碼模組 630。第二緩衝器 610與 多工器 620主要是為了要處理 MP3訊號所設置的,標頭檢測器 540可以依據檢測出該數位編碼訊號的種類而對多工器 620進行控制,舉例來說,當標頭檢測器 540檢測出該數位編碼訊號是以 MP3方式編碼時,該數位編碼訊號即可經由第一緩衝器 510、第二緩衝器 310、多工器 620而送至解碼模組 630。至於解碼模組 630則主要負責訊號剖析 (parse)、重建(reconstruct)、以及反對映(inverse mapping)等等的工作。當該數位編碼訊號是音訊訊號時,其所輸出的重建訊號即可以是脈衝碼調變(pulse code modulation, PCM)的音訊訊號。

當然,使用MPEG音訊為例主要是為了說明上的方便,實際





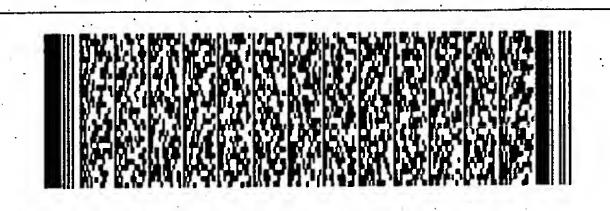
#### 五、發明說明 (9)

上本發明所提出的方法及相關裝置並不是只能針對 MPEG音訊的數位編碼訊號使用,只要是任一種由複數個大小不固定的訊號框所組成的數位編碼訊號,且每一個訊號框中都包含有一個具有特定資料型樣的同步字元,即可使用本發明所提出的方法及相關裝置。

相較於習知技術,於本發明所提出的方法及相關裝置中,並不使用公式計算的方式,也不需要使用延伸位元的方式,而是使用查表的方式,以此是可能框之同步字元可能存在的位置,再使用往出次一訊號框的同步字元所具有的特定資料型樣,以找出次一訊號框的同步字元,問點,而得出目前訊號框的大小,進而對目前號框的資料進行解碼,與習知技術具有明顯的不同。

以上所述僅為本發明之較佳實施例,凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾,皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。





#### 圖式簡單說明

#### 圖式之簡單說明

圖一為三層不同的MPEG音訊標準所規定之訊號框的格式。

圖二為三層不同的 MPEG音訊標準所共用之標頭欄的格式。

圖三為本發明方法的實施例流程圖。

圖四為對於MPEG音訊第三層的標準實驗統計得出之查找表

的一例。

圖五為本發明裝置的實施例示意圖。

#### 圖式之符號說明

500 裝置

510 第一緩衝器

520 同步字元搜尋模組

530 標頭檢測器

550 唯讀記憶體

570 搜尋裝置

600 解碼器

610 第二緩衝器

620 多工器

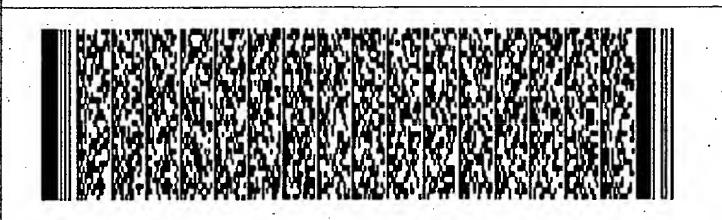
630 解碼模組



- 1.一種用來於一數位編碼訊號中尋找一次一訊號框中之同步字元的方法,該數位編碼訊號中包含有複數個訊號框, 每一個訊號框中皆包含有一同步字元,該方法包含有以下步驟:
- (a)使用一查找表,决定出欲對該次一訊號框之同步字元進行搜尋的一搜尋區域;以及
- (b)於該數位編碼訊號中的該搜尋區域內,找出該次一訊號框之同步字元。
- 2.如申請專利第1項所述之方法,其中該方法另包含有以下步驟:
- (c)讀出該數位編碼訊號中一目前訊號框內的位元率索引與取樣率索引;
- 其中,於步驟 (a)中,該方法係使用該查找表,決定出對應於該位元率索引與取樣率索引的該搜尋區域。
- 3.如申請專利第2項所述之方法,其中該查找表中係儲存了每一組不同的位元率索引與取樣率索引所對應到的特定之搜尋區域。
- 4.如申請專利第2項所述之方法,其中該查找表中所儲存的每一個搜尋區域皆包含有一起始位置與一結束位置。

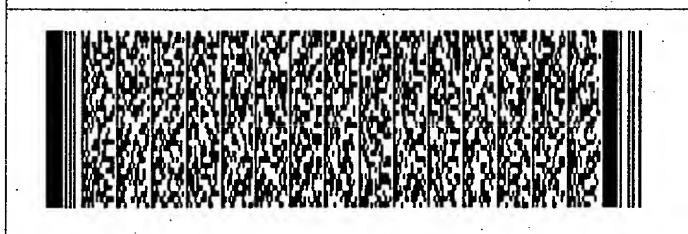


- 5.如申請專利第1項所述之方法,其中於步驟 (b)中,該方法係於該搜尋區域內往回搜尋特定的資料型樣,以找出該次一訊號框之同步字元。
- 6.如申請專利第1項所述之方法,其中於步驟 (b)中,該方法係於該搜尋區域內往前搜尋特定的資料型樣,以找出該次一訊號框之同步字元。
- 7.如申請專利第 1項所述之方法,其中於步驟 (b)中,該方法係於該搜尋區域內往回搜尋第一次出現之特定資料型樣,以找出該次一訊號框之同步字元。
- 8.如申請專利第 1項所述之方法,其中該數位編碼訊號係為依據 MPEG之音訊規格所編碼得出的數位編碼訊號。
- 9.一種用來於一數位編碼訊號中尋找一次一訊號框中之同步字元的裝置,該數位編碼訊號中包含有複數個訊號框,每一個訊號框中皆包含有一同步字元,該裝置包含有:一緩衝器,用來接收該數位編碼訊號;
- 一同步字元搜尋模組,耦合於該緩衝器,用來依據一查找表,決定出欲對該次一訊號框之同步字元進行搜尋的一搜尋區域,並於該數位編碼訊號中的該搜尋區域內,找出該次一訊號框之同步字元。



10.如申請專利第9項所述之裝置,其中該同步字元搜尋模組可讀出該數位編碼訊號中一目前訊號框內的位元率索引與取樣率索引,並使用該查找表,決定出對應於該位元率索引與取樣率索引的該搜尋區域。

- 11.如申請專利第10項所述之裝置,其中該同步字元搜尋模組包含有一記憶單元,用來儲存該查找表。
- 12.如申請專利第11項所述之裝置,其中該記憶單元係為一唯讀記憶體。
- 13.如申請專利第11項所述之裝置,其中該同步字元搜尋模組另包含有:
- 一標頭檢測器,耦合於該緩衝器,用來讀出該目前訊號框內的位元率索引與取樣率索引;以及
- 一搜尋裝置,耦合於該緩衝器與該記憶單元,用來於該數位編碼訊號中的該搜尋區域內,找出該次一訊號框之同步字元。
- 14.如申請專利第9項所述之裝置,其中該同步字元搜尋模組係於該數位編碼訊號中的該搜尋區域內往回搜尋特定的資料型樣,以找出該次一訊號框之同步字元。
- 15.如申請專利第9項所述之裝置,其中該同步字元搜尋模



組係於該數位編碼訊號中的該搜尋區域內往前搜尋特定的資料型樣,以找出該次一訊號框之同步字元。

16.如申請專利第 9項所述之裝置,其中該同步字元搜尋模組係於該數位編碼訊號中的該搜尋區域內往回搜尋第一次出現之特定資料型樣,以找出該次一訊號框之同步字元。

17.如申請專利第 9項所述之裝置,其中該數位編碼訊號係為依據 MPEG之音訊規格所編碼得出的數位編碼訊號。



MPEG音訊第一層的訊號框格

	1
補充資料欄 (ANC)	
樣本欄 (Samples)	
比例因數欄 (Scalefactors)	
配置欄 (Alloc)	
標頭欄 (Header)	
	頭欄

# frame format) 式(MPEG audio layer-2 f MPEG音訊第二層的訊號框格

	•
補充資料欄 (ANC)	
樣本欄 (Samples)	
比例因數欄 (Scalefactors)	
比例因數選 擇訊息欄 (SCFSI)	
配置欄 (Alloc)	-
標頭欄 (Header)	

# 式(MPEG audio layer-3 frame format) MPEG音訊第三層的訊號框格

後續訊號框之資料欄 (Succeeding frame's data)	
補充資料欄 (ANC)	
比例因數及 樣本欄 (Scalefac,Samples)	
邊緣訊息欄 (Sideinfo)	
標頭欄 (Header)	

MPEG音訊標頭欄的格式

延伸位元 (Padding_bit)	••••		
取樣率索引 (Sampling_ rate_index)	2	強調位元 (Emphasis)	2
位元率索引 (bit_rate_index)	4	原始資料 (Original)	
保護位元 (Protection_bit)		著作權 (Copyright)	
層 (layer)	2	延伸模式 (Mode_ extension)	2
談別 (ID)	1	通道 模式 (Mode)	2
同步字元 (Syncword)	12	專用位元 (Private_bit)	
欄位	位元數	欄位	位元數

明

讀出該數位編碼訊號中一目前訊號框內的位元率索引與取樣率索引

310

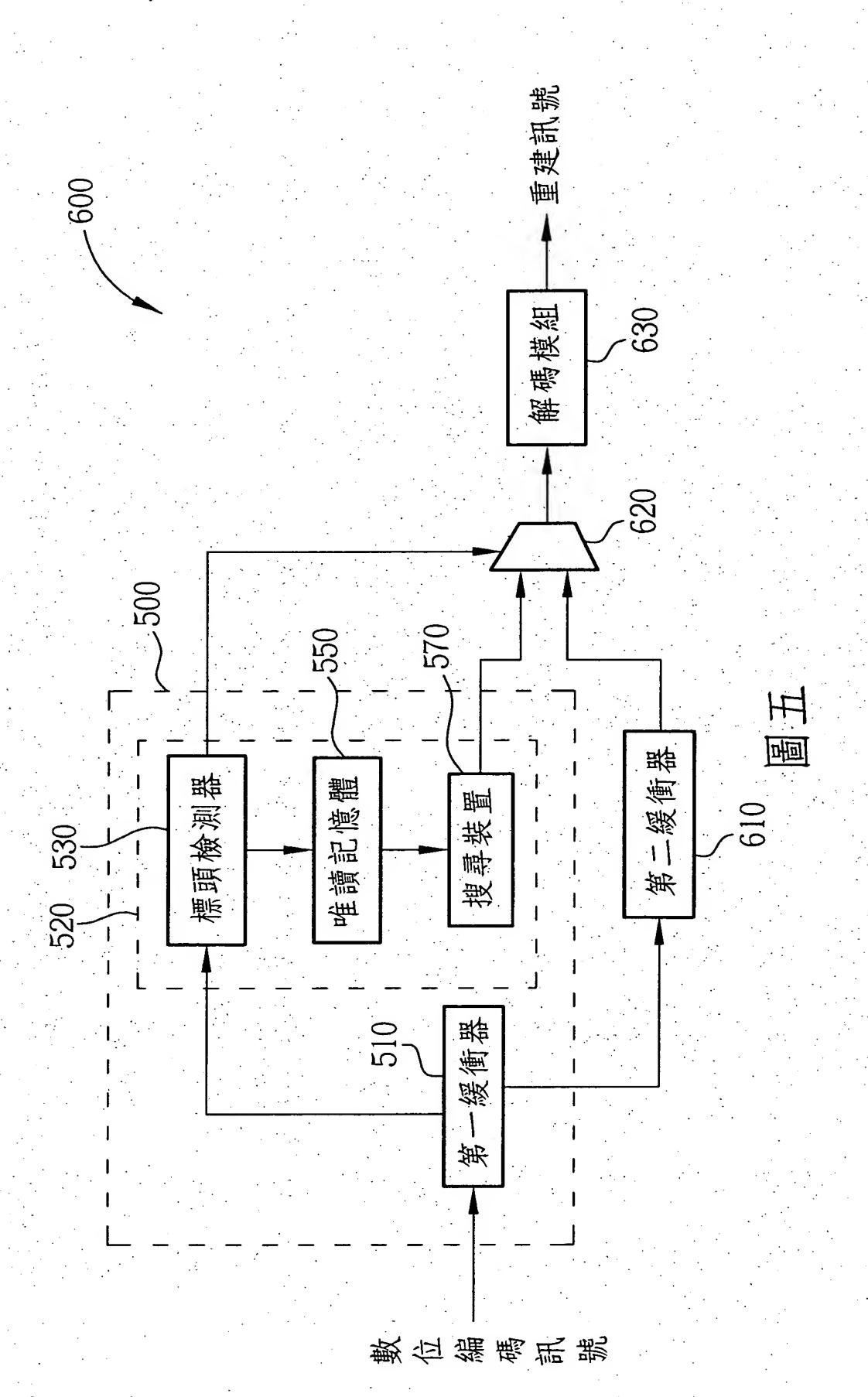
使用一查找表,決定出對應於該位元率 索引與該取樣率索引的一搜尋區域

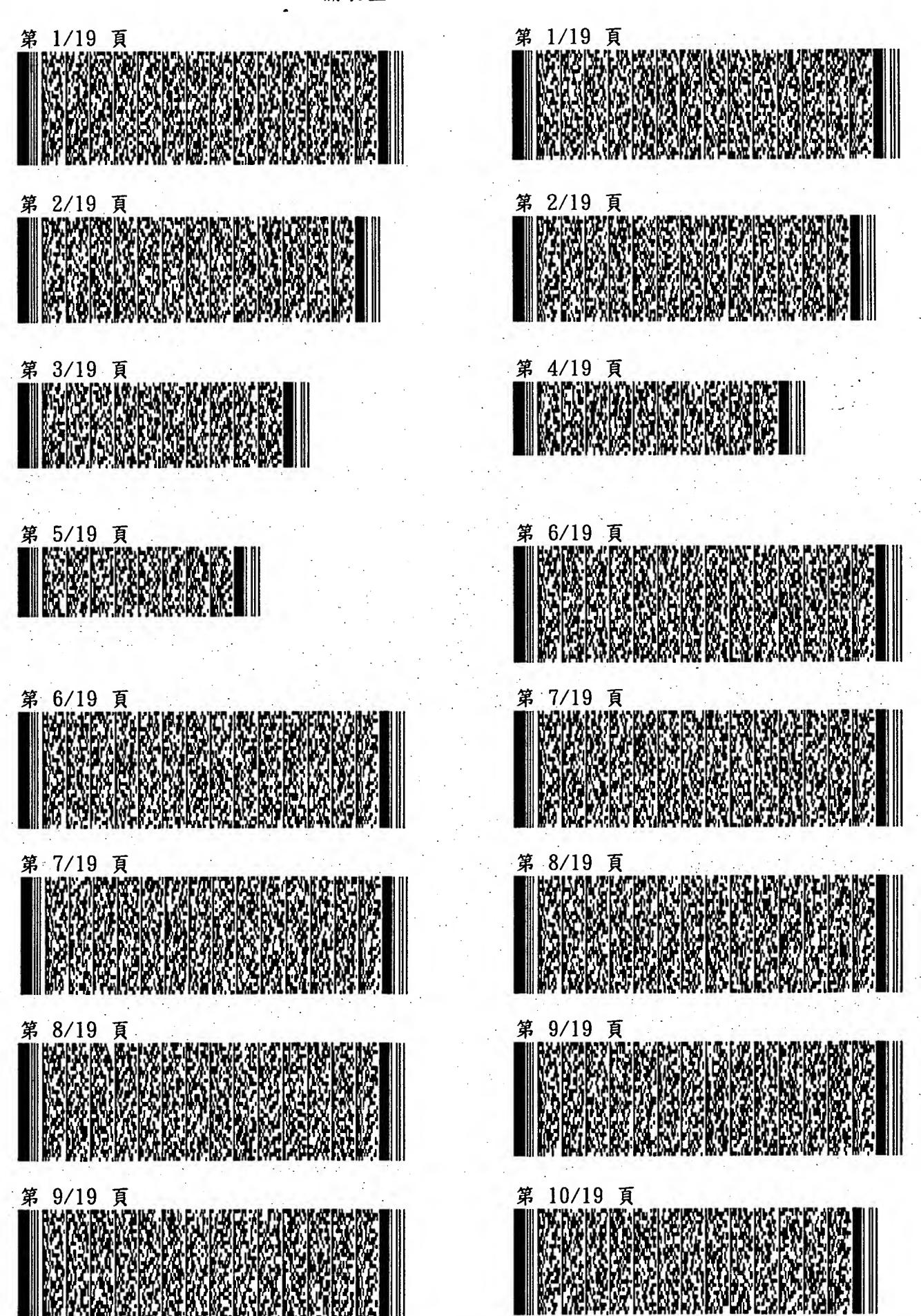
320

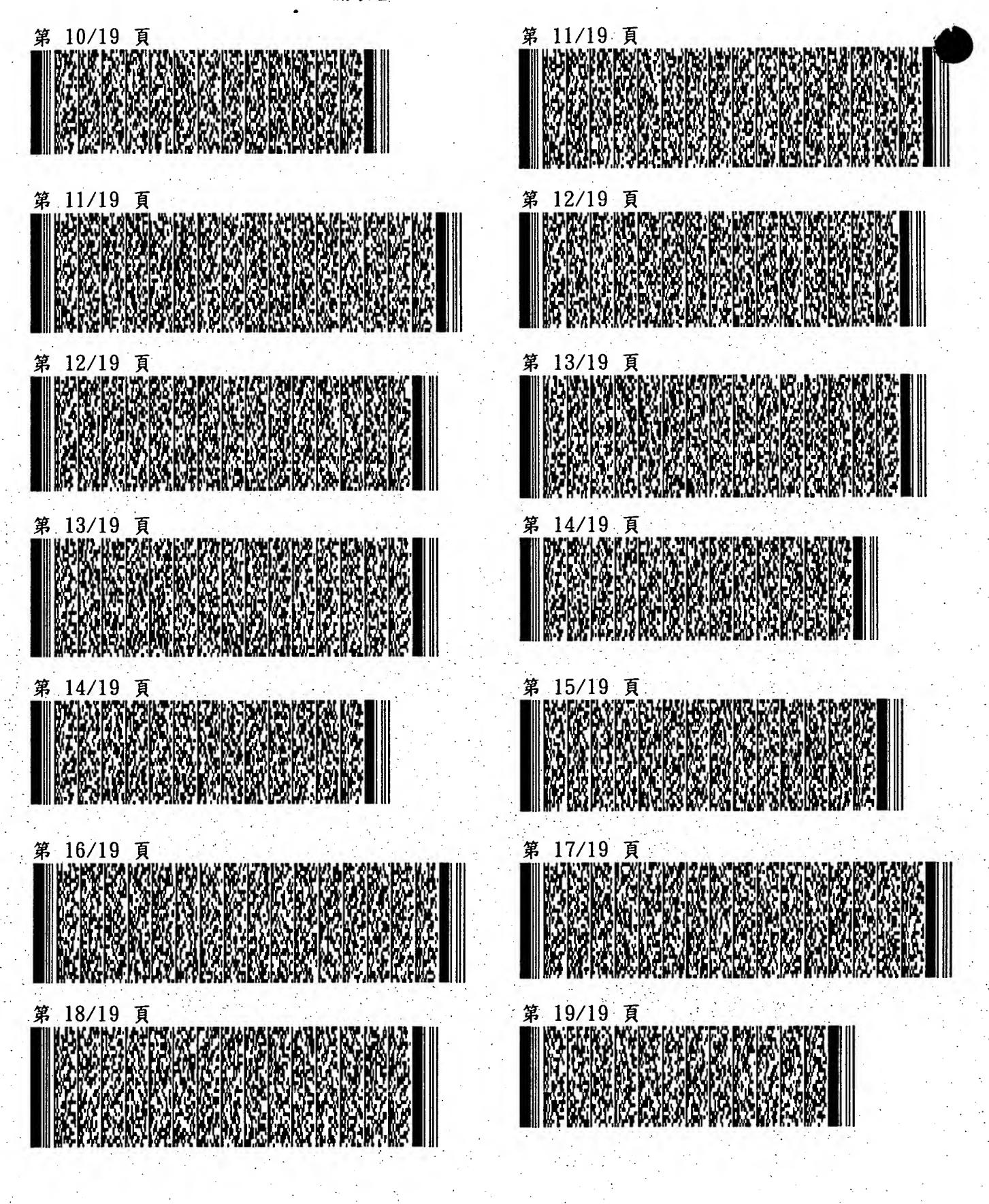
於該數位編碼訊號中的該搜尋區域內,使用往回 搜尋的方式,找出該次一訊號框之同步字元

330

•				
•	*		*	<b>-</b>
位元率索引		取樣率索引	*	
	0(44.1 kHz)	1(48 kHz)	2(32 kHz)	
1(32 kbps)	開始位置: 106 結束位置: 104	開始位置:97 結束位置:96	開始位置:145 結束位置:144	
2(40 kbps)	開始位置: 132 結束位置: 130	開始位置: 121 結束位置: 120	開始位置: 181 結束位置: 180	-
3(48 kbps)	開始位置: 158 結束位置: 156	開始位置: 145 結束位置: 144	開始位置:217 結束位置:216	, •
4(56 kbps)	開始位置: 184 結束位置: 182	開始位置:169 結束位置:168	開始位置:253 結束位置:252	x
5(64 kbps)	開始位置:210 結束位置:208	開始位置: 193 結束位置: 192	開始位置:289 結束位置:288	
6(80 kbps)	開始位置:263 結束位置:261	開始位置:241 結束位置:240	開始位置:361 結束位置:360	
7(96 kbps)	開始位置:315 結束位置:313	開始位置: 289 結束位置: 288	開始位置: 433 結束位置: 432	
8(112 kbps)	開始位置:367 結束位置:365	開始位置:337 結束位置:336	開始位置:505 結束位置:504	
9(128 kbps)	開始位置:419 結束位置:417	開始位置:385 結束位置:384	開始位置:577 結束位置:576	
10(160 kbps)	開始位置:524 結束位置:522	開始位置:481 結束位置:480	開始位置:721 結束位置:720	
11(192 kbps)	開始位置:628 結束位置:626	開始位置:577 結束位置:576	開始位置:865 結束位置:864	
12(224 kbps)	開始位置:733 結束位置:731	開始位置:673 結束位置:672	開始位置: 1009 結束位置: 1008	
13(256 kbps)	開始位置:837 結束位置:835	開始位置:769 結束位置:768	開始位置:1153 結束位置:1152	
14(320 kbps)	開始位置: 1046 結束位置: 1044	開始位置:961	開始位置: 1441 結束位置: 1440	







## This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

#### BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

#### IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: